**空调照明系统节能率计算书**

公共建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 霍童线狮馆改造项目 |
| 工程地点 | 福建-宁德 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 |  |
| 设 计 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 审 定 人 |  |
| 设计日期 | 2024年1月4日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 能耗计算BESI2023 |
| 软件版本 | 20220401 |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T17805421410  |

 **目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc155298678)

[2 计算依据 4](#_Toc155298679)

[3 计算要求 4](#_Toc155298680)

[3.1 计算目标 4](#_Toc155298681)

[3.2 计算方法 5](#_Toc155298682)

[4 软件介绍 5](#_Toc155298683)

[5 气象数据 5](#_Toc155298684)

[5.1 气象地点 5](#_Toc155298685)

[5.2 逐日干球温度表 6](#_Toc155298686)

[5.3 逐月辐照量表 6](#_Toc155298687)

[5.4 峰值工况 6](#_Toc155298688)

[6 建筑大样 7](#_Toc155298689)

[7 围护结构 8](#_Toc155298690)

[7.1 工程材料 8](#_Toc155298691)

[7.2 围护结构作法简要说明 9](#_Toc155298692)

[8 围护结构概况 9](#_Toc155298693)

[9 设计建筑 10](#_Toc155298694)

[9.1 房间类型 10](#_Toc155298695)

[9.1.1 房间表 10](#_Toc155298696)

[9.1.2 作息时间表 10](#_Toc155298697)

[9.2 系统类型 10](#_Toc155298698)

[9.2.1 系统分区 10](#_Toc155298699)

[9.2.2 热回收参数 10](#_Toc155298700)

[9.3 制冷系统 10](#_Toc155298701)

[9.3.1 多联机/单元式空调能耗 10](#_Toc155298702)

[9.4 供暖系统 11](#_Toc155298703)

[9.4.1 多联机/单元式热泵能耗 11](#_Toc155298704)

[9.5 空调风机 12](#_Toc155298705)

[9.5.1 独立新排风 12](#_Toc155298706)

[9.5.2 多联机室内机 12](#_Toc155298707)

[9.6 照明 12](#_Toc155298708)

[9.7 负荷分项统计 12](#_Toc155298709)

[9.8 逐月负荷表 13](#_Toc155298710)

[9.9 逐月电耗 14](#_Toc155298711)

[10 参照建筑 15](#_Toc155298712)

[10.1 房间类型 15](#_Toc155298713)

[10.1.1 房间表 15](#_Toc155298714)

[10.1.2 作息时间表 15](#_Toc155298715)

[10.2 系统类型 15](#_Toc155298716)

[10.3 制冷系统 15](#_Toc155298717)

[10.3.1 多联机/单元式空调能耗 15](#_Toc155298718)

[10.4 供暖系统 16](#_Toc155298719)

[10.4.1 多联机/单元式热泵能耗 16](#_Toc155298720)

[10.5 空调风机 17](#_Toc155298721)

[10.5.1 独立新排风 17](#_Toc155298722)

[10.5.2 多联机室内机 17](#_Toc155298723)

[10.6 照明 17](#_Toc155298724)

[10.7 负荷分项统计 17](#_Toc155298725)

[10.8 逐月负荷表 18](#_Toc155298726)

[10.9 逐月电耗 19](#_Toc155298727)

[11 计算结果 20](#_Toc155298728)

[12 绿色建筑性能评估得分 21](#_Toc155298729)

[13 附录 24](#_Toc155298730)

[13.1 工作日/节假日人员逐时在室率(%) 24](#_Toc155298731)

[13.2 工作日/节假日照明开关时间表(%) 24](#_Toc155298732)

[13.3 工作日/节假日设备逐时使用率(%) 24](#_Toc155298733)

[13.4 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) 24](#_Toc155298734)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 霍童线狮馆改造项目 |
| 工程地点 | 福建-宁德 |
| 地理位置 | 北纬：26.65° | 东经：119.00° |
| 建筑面积(m2) | 地上677 地下0 |
| 建筑层数 | 地上1 地下0 |
| 建筑高度（m） | 地上7.4 地下0.0 |
| 建筑体积(m3) | 4029.23 |
| 建筑外表面积(m2) | 1282.50 |
| 北向角度 | 90 |
| 结构类型 |  |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.75 |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.75 |
| 控温期 | 全年控温 |

# 计算依据

1. 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)

2. 《民用建筑绿色性能计算标准》(JGJ/T 449-2018)

3. 《建筑能效标识技术标准》(JGJ/T 288-2012)

4. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

5. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

6. 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016

7. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015

# 计算要求

## 计算目标

《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019) 第7.2.8条：采取措施降低建筑能耗，评价总分值10分。建筑能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低10%，得5分；降低20%，得10分。

《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019) 第9.2.1条：采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗，评价总分值30分。建筑供暖空调系统能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低40%，得10分；每再降低10%，再得5分；最高得30分。

## 计算方法

建立参照建筑，参照建筑的热工参数、采暖空调照明形式及设备满足现行国家节能标准要求。

根据现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T449的相关规定，分别计算设计建筑及参照建筑的供暖空调和照明系统能耗，计算其节能率并进行得分判定。

即：建筑综合节能率 （7.2.8条）＝ （参照建筑全年采暖空调照明耗电量 － 设计建筑全年采暖空调照明耗电量） / 参照建筑全年采暖空调照明耗电量 × 100%

建筑采暖空调节能率 （9.2.1条）＝ （参照建筑全年采暖空调耗电量 － 设计建筑全年采暖空调耗电量） / 参照建筑全年采暖空调耗电量 × 100%

# 软件介绍

本报告内容由能耗计算BESI2023计算并输出，能耗计算BESI以CAD为平台，内置DOE2内核，可与建筑节能模型无缝对接，精准快速得到动态理想负荷，完美支持从《建筑能效标识技术标准》到《绿色建筑评价标准》要求的节能率，以及建筑全能耗的计算；软件充分考虑工程实际需求，从冷热源、输配水泵到末端风机，覆盖了常见暖通设备的能耗计算；并支持灵活的采暖供冷期、系统划分、运行策略设置等功能以及强大的结果数据分析。

# 气象数据

## 气象地点

福建-福州, 《中国建筑热环境分析专用气象数据集》

## 逐日干球温度表



## 逐月辐照量表



## 峰值工况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 气象数据 | 时刻 | 干球温度(℃) | 湿球温度(℃) | 含湿量(g/kg) | 焓值(kj/kg) |
| 最热 | 06月03日14时 | 37.8 | 25.6 | 15.5 | 77.8 |
| 最冷 | 12月22日07时 | 3.9 | 1.7 | 3.5 | 12.7 |

# 建筑大样



1层平面



2层平面

# 围护结构

## 工程材料

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 导热系数λ | 蓄热系数S | 密度ρ | 比热容Cp | 蒸汽渗透系数u | 备注 |
| W/(m.K) | W/(㎡.K) | kg/m3 | J/(kg.K) | g/(m.h.kPa) |
| 水泥砂浆 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0210 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 石灰砂浆 | 0.810 | 10.070 | 1600.0 | 1050.0 | 0.0443 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 钢筋混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) | 1.510 | 15.360 | 2300.0 | 920.0 | 0.0173 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 0.030 | 0.340 | 35.0 | 1380.0 | 0.0000 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016，蒸汽渗透系数没有给出 |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) | 0.180 | 3.100 | 700.0 | 1050.0 | 0.0998 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 |  |
| 自保温混凝土复合砌块（ⅰc） | 0.250 | 2.520 | 900.0 | 388.1 | 0.0158 |  |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶构造：**屋顶构造一：（由上到下）

 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) 40mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 80mm＋水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 80mm＋钢筋混凝土 120mm＋石灰砂浆 20mm

**2. 外墙构造：**外墙构造一：（由外到内）

 水泥砂浆 20mm＋自保温混凝土复合砌块（ⅰc） 480mm＋石灰砂浆 20mm

**3. 外窗构造：**断热铝合金窗--6中透光双银Low-E+12空气+6透明玻璃：

 传热系数2.220W/m^2.K，太阳得热系数0.191

# 围护结构概况

|  |  |
| --- | --- |
|  | 设计建筑 |
| 屋顶传热系数K [W/(m2·K)] | 0.34(D:4.37) |
| 外墙（包括非透明幕墙）传热系数K [W/(m2·K)] | 0.54(D:5.33) |
| 屋顶透明部分传热系数K [W/(m2·K)] | － |
| 屋顶透明部分太阳得热系数 | － |
| 底面接触室外的架空或外挑楼板传热系数K [W/(m2·K)] | － |
| 外窗（包括透明幕墙） | 朝向 | 立面 | 窗墙比 | 传热系数 | 太阳得热系数 |
| 南向 | 南-默认立面 | 0.06 | 2.22 | 0.19 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.14 | 2.22 | 0.19 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.09 | 2.22 | 0.19 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.09 | 2.22 | 0.19 |

# 设计建筑

## 房间类型

### 房间表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 空调温度℃ | 供暖温度℃ | 新风量 | 渗透风换气次数 | 人员密度 | 照明功率密度 | 电器设备功率 |
| 办公-普通办公室 | 26 | 20 | 30(m3/h.人) | 0(次/h) | 8(㎡/人) | 8(W/㎡) | 15(W/㎡) |

### 作息时间表

详见附录

## 系统类型

### 系统分区

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 系统类型 | 供冷能效比 | 供热能效比 | 面积(㎡) | 包含的房间 |
| 默认 | 多联式空调(热泵)机组 | 4.00 | 4.00 | 619.16 | 所有房间 |

### 热回收参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 热回收 | 供冷 | 供暖 |
| 回收效率 | 启动温(焓)差 | 回收效率 | 启动温(焓)差 |
| 默认 | 无 |  |  |  |  |

## 制冷系统

### 多联机/单元式空调能耗

下表是多联机不同负荷率下的能效比，软件根据逐时负荷率插值计算逐时能效比，进而计算耗电量。

|  |  |
| --- | --- |
| 系统 | COP曲线 |
| 默认 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统 | 能效比 | 耗冷量(kWh) | 耗电量(kWh) |
| 默认 | 4.00 | 44124 | 9339 |

## 供暖系统

### 多联机/单元式热泵能耗

下表是多联机不同负荷率下的能效比，软件根据逐时负荷率插值计算逐时能效比，进而计算耗电量。

|  |  |
| --- | --- |
| 系统 | COP曲线 |
| 默认 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统 | 能效比 | 耗热量(kWh) | 耗电量(kWh) |
| 默认 | 4.00 | 8208 | 2182 |

## 空调风机

### 独立新排风

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 新风量(m3/h) | 单位风量耗功率W/(m3/h) | 风机功率(W) | 运行时长(h) | 新风电耗(kWh) |
| 默认 | 2431 | 0.12 | 292 | 3000 | 875 |
| 合计 | 875 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 排风量(m3/h) | 排风比 | 单位风量耗功率W/(m3/h) | 风机功率(W) | 运行时长(h) | 排风电耗(kWh) |
| 默认 | 1945 | 0.8 | 0.12 | 233 | 3000 | 700 |
| 合计 | 700 |

### 多联机室内机

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 总功率(W) | 同时使用系数 | 运行时长(h) | 多联机室内机电耗(kWh) |
| 默认 | 400 | 1 | 2115 | 846 |
| 合计 | 846 |

## 照明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 单位面积电耗(kWh/㎡) | 房间个数 | 房间合计面积(㎡) | 合计电耗(kWh) |
| 办公-普通办公室 | 13.44 | 2 | 648 | 8712 |
| 总计 | 8712 |

## 负荷分项统计

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 围护传热 | 室内得热 | 窗日射 | 新风/渗透 | 热回收 | 合计 |
| 供暖需求(kWh/㎡) | -18.38 | 13.01 | 0.49 | -7.25 | 0.00 | -12.13 |
| 供冷需求(kWh/㎡) | 1.77 | 30.68 | 1.50 | 31.26 | 0.00 | 65.21 |





## 逐月负荷表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 供暖需求(kWh) | 供冷需求(kWh) | 热负荷峰值(kW) | 热负荷峰值时刻 | 冷负荷峰值(kW) | 冷负荷峰值时刻 |
| 1月 | 2556 | 0 | 39.998 | 01月21日07时 | 0.000 | -- |
| 2月 | 2611 | 0 | 50.258 | 02月14日07时 | 0.000 | -- |
| 3月 | 2066 | 0 | 38.664 | 03月25日07时 | 0.000 | -- |
| 4月 | 259 | 0 | 20.345 | 04月05日07时 | 0.000 | -- |
| 5月 | 0 | 1983 | 0.000 | -- | 38.004 | 05月07日14时 |
| 6月 | 0 | 5635 | 0.000 | -- | 60.631 | 06月28日15时 |
| 7月 | 0 | 11951 | 0.000 | -- | 59.993 | 07月01日15时 |
| 8月 | 0 | 11995 | 0.000 | -- | 64.388 | 08月05日13时 |
| 9月 | 0 | 7803 | 0.000 | -- | 48.989 | 09月05日15时 |
| 10月 | 0 | 4383 | 0.000 | -- | 43.428 | 10月07日15时 |
| 11月 | 0 | 374 | 0.000 | -- | 22.503 | 11月01日08时 |
| 12月 | 716 | 0 | 29.035 | 12月23日07时 | 0.000 | -- |





## 逐月电耗

注:供冷供暖为冷热源及输配水泵电耗，热水为扣减太阳能后电耗，所有数据单位kWh/㎡。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月 | 供冷 | 供暖 | 空调风机 | 照明 | 插座设备 | 排风机 | 电梯 | 热水 |
| 1 | 0.00 | 0.89 | 0.14 | 1.13 | － | － | － | － |
| 2 | 0.00 | 0.89 | 0.31 | 0.88 | － |
| 3 | 0.00 | 0.77 | 0.29 | 1.08 | － |
| 4 | 0.00 | 0.32 | 0.28 | 1.08 | － |
| 5 | 0.57 | 0.00 | 0.25 | 1.13 | － |
| 6 | 1.74 | 0.00 | 0.29 | 0.98 | － |
| 7 | 3.84 | 0.00 | 0.33 | 1.18 | － |
| 8 | 3.93 | 0.00 | 0.36 | 1.13 | － |
| 9 | 2.32 | 0.00 | 0.33 | 1.03 | － |
| 10 | 1.28 | 0.00 | 0.31 | 1.03 | － |
| 11 | 0.12 | 0.00 | 0.20 | 1.08 | － |
| 12 | 0.00 | 0.37 | 0.28 | 1.13 | － |
| 合计 | 13.80 | 3.23 | 3.37 | 12.88 | － | － | － | － |

# 参照建筑

## 房间类型

### 房间表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 空调温度℃ | 供暖温度℃ | 新风量 | 渗透风换气次数 | 人员密度 | 照明功率密度 | 电器设备功率 |
| 办公-普通办公室 | 26 | 20 | 30(m3/h.人) | 0(次/h) | 8(㎡/人) | 9(W/㎡) | 15(W/㎡) |

### 作息时间表

同设计建筑

## 系统类型

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 系统类型 | 供冷能效比 | 供热能效比 | 面积(㎡) | 包含的房间 |
| 默认 | 多联式空调(热泵)机组 | 2.80 | 2.74 | 同设计建筑 | 同设计建筑 |

## 制冷系统

### 多联机/单元式空调能耗

下表是多联机不同负荷率下的能效比，软件根据逐时负荷率插值计算逐时能效比，进而计算耗电量。

|  |  |
| --- | --- |
| 系统 | COP曲线 |
| 默认 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统 | 能效比 | 耗冷量(kWh) | 耗电量(kWh) |
| 默认 | 2.80 | 44124 | 13342 |

## 供暖系统

### 多联机/单元式热泵能耗

下表是多联机不同负荷率下的能效比，软件根据逐时负荷率插值计算逐时能效比，进而计算耗电量。

|  |  |
| --- | --- |
| 系统 | COP曲线 |
| 默认 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统 | 能效比 | 耗热量(kWh) | 耗电量(kWh) |
| 默认 | 2.74 | 8208 | 3186 |

## 空调风机

### 独立新排风

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 新风量(m3/h) | 单位风量耗功率W/(m3/h) | 风机功率(W) | 运行时长(h) | 新风电耗(kWh) |
| 默认 | 2431 | 0.24 | 583 | 3000 | 1750 |
| 合计 | 1750 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 排风量(m3/h) | 排风比 | 单位风量耗功率W/(m3/h) | 风机功率(W) | 运行时长(h) | 排风电耗(kWh) |
| 默认 | 1945 | 0.8 | 0.24 | 467 | 3000 | 1400 |
| 合计 | 1400 |

### 多联机室内机

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 总功率(W) | 同时使用系数 | 运行时长(h) | 多联机室内机电耗(kWh) |
| 默认 | 400 | 1 | 2114 | 846 |
| 合计 | 846 |

## 照明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 单位面积电耗(kWh/㎡) | 房间个数 | 房间合计面积(㎡) | 合计电耗(kWh) |
| 办公-普通办公室 | 15.12 | 2 | 648 | 9801 |
| 总计 | 9801 |

## 负荷分项统计

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 围护传热 | 室内得热 | 窗日射 | 新风/渗透 | 热回收 | 合计 |
| 供暖需求(kWh/㎡) | -18.38 | 13.01 | 0.49 | -7.25 | 0.00 | -12.13 |
| 供冷需求(kWh/㎡) | 1.77 | 30.68 | 1.50 | 31.26 | 0.00 | 65.21 |





## 逐月负荷表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 供暖需求(kWh) | 供冷需求(kWh) | 热负荷峰值(kW) | 热负荷峰值时刻 | 冷负荷峰值(kW) | 冷负荷峰值时刻 |
| 1月 | 2556 | 0 | 39.998 | 01月21日07时 | 0.000 | -- |
| 2月 | 2611 | 0 | 50.258 | 02月14日07时 | 0.000 | -- |
| 3月 | 2066 | 0 | 38.664 | 03月25日07时 | 0.000 | -- |
| 4月 | 259 | 0 | 20.345 | 04月05日07时 | 0.000 | -- |
| 5月 | 0 | 1983 | 0.000 | -- | 38.004 | 05月07日14时 |
| 6月 | 0 | 5635 | 0.000 | -- | 60.631 | 06月28日15时 |
| 7月 | 0 | 11951 | 0.000 | -- | 59.993 | 07月01日15时 |
| 8月 | 0 | 11995 | 0.000 | -- | 64.388 | 08月05日13时 |
| 9月 | 0 | 7803 | 0.000 | -- | 48.989 | 09月05日15时 |
| 10月 | 0 | 4383 | 0.000 | -- | 43.428 | 10月07日15时 |
| 11月 | 0 | 374 | 0.000 | -- | 22.503 | 11月01日08时 |
| 12月 | 716 | 0 | 29.035 | 12月23日07时 | 0.000 | -- |





## 逐月电耗

注:供冷供暖为冷热源及输配水泵电耗，热水为扣减太阳能后电耗，所有数据单位kWh/㎡。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月 | 供冷 | 供暖 | 空调风机 | 照明 | 插座设备 | 排风机 | 电梯 | 热水 |
| 1 | 0.00 | 1.30 | 0.14 | 1.27 | － | － | － | － |
| 2 | 0.00 | 1.29 | 0.10 | 0.98 | － |
| 3 | 0.00 | 1.12 | 0.13 | 1.22 | － |
| 4 | 0.00 | 0.46 | 0.09 | 1.22 | － |
| 5 | 0.81 | 0.00 | 0.05 | 1.27 | － |
| 6 | 2.49 | 0.00 | 0.09 | 1.10 | － |
| 7 | 5.48 | 0.00 | 0.15 | 1.33 | － |
| 8 | 5.62 | 0.00 | 0.14 | 1.27 | － |
| 9 | 3.32 | 0.00 | 0.13 | 1.16 | － |
| 10 | 1.83 | 0.00 | 0.12 | 1.16 | － |
| 11 | 0.17 | 0.00 | 0.02 | 1.22 | － |
| 12 | 0.00 | 0.53 | 0.08 | 1.27 | － |
| 合计 | 19.72 | 4.71 | 1.25 | 14.49 | － | － | － | － |

# 计算结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 能耗分类 | 能耗子类 | 设计建筑(kWh/㎡) | 参照建筑(kWh/㎡) | 节能率（%） |
| 建筑负荷 | 耗冷量 | 65.21 | 65.21 | 0.00% |
| 耗热量 | 12.13 | 12.13 |
| 冷热合计 | 77.34 | 77.34 |
| 热回收负荷 | 供冷 | 0.00 | － |  |
| 供暖 | 0.00 | － |  |
| 冷热合计 | 0.00 | － |  |
| 供冷电耗 | 中央冷源 | 0.00 | 0.00 | 30.00% |
| 冷却水泵 | 0.00 | 0.00 |
| 冷冻水泵 | 0.00 | 0.00 |
| 冷却塔 | 0.00 | 0.00 |
| 多联机/单元式空调 | 13.80 | 19.72 |
| 供冷合计 | 13.80 | 19.72 |
| 供暖电耗 | 中央热源 | 0.00 | 0.00 | 31.50% |
| 供暖水泵 | 0.00 | 0.00 |
| 热源侧水泵 | 0.00 | － |
| 多联机/单元式热泵 | 3.23 | 4.71 |
| 供暖合计 | 3.23 | 4.71 |
| 空调风机电耗 | 独立新排风 | 2.33 | 4.66 | 39.42% |
| 风机盘管 | 0.00 | 0.00 |
| 多联机室内机 | 1.25 | 1.25 |
| 全空气系统 | 0.00 | 0.00 |
| 风机合计 | 3.58 | 5.91 |
| 采暖空调电耗 | 20.61 | 30.33 | 32.07% |
| 照明电耗 | 12.88 | 14.49 | 11.11% |
| 建筑综合电耗 | 33.48 | 44.82 | 25.29% |

# 绿色建筑性能评估得分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准条文 | 得分评价 | 节能率 | 得分 |
| 7.2.8 采取措施降低建筑能耗 | 建筑能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低10%, 得5 分；降低20%,得10 分。 | 25.29% | 10 |
| 标准依据 | 《绿色建筑评价标准》GB-T 50378-2019 |





# 附录

## 工作日/节假日人员逐时在室率(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 100 | 100 | 100 | 30 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日照明开关时间表(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 36 | 62 | 56 | 54 | 43 | 53 | 55 | 58 | 67 | 40 | 18 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日设备逐时使用率(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 默认 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日